

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

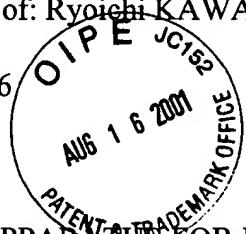
#2

In re the Application of: Ryoichi KAWADA et al.

Serial No.: 09/873,276

Group Art Unit: 3661

Filed: June 5, 2001



For: DETECTION APPARATUS FOR ROAD OBSTRUCTIONS

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
Washington, D. C. 20231

Date: August 16, 2001

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2000-178387, Filed June 14, 2000

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, WESTERMAN, HATTORI,
McLELAND & NAUGHTON, LLP

William G. Kratz, Jr.
Attorney for Applicants
Reg. No. 22,631

RECEIVED

AUG 20 2001

TO 3600 MAIL ROOM

Atty. Docket No. 010715
1725 K Street, N.W., Suite 1000
Washington, DC 20006
Tel: (202) 659-2930, Fax: (202) 887-0357
WGK/srb



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 6月14日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-178387

出 願 人

Applicant(s):

ケイディーディーアイ株式会社

RECEIVED

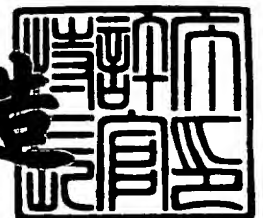
AUG 20 2001

3600 MAIL ROOM

2001年 5月31日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3050589

【書類名】 特許願

【整理番号】 1780KDD

【提出日】 平成12年 6月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 7/32

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県上福岡市大原 2-1-15 株式会社ケイディデ
ィ研究所内

【氏名】 川田 亮一

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県上福岡市大原 2-1-15 株式会社ケイディデ
ィ研究所内

【氏名】 和田 正裕

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県上福岡市大原 2-1-15 株式会社ケイディデ
ィ研究所内

【氏名】 松本 修一

【特許出願人】

【識別番号】 000001214

【氏名又は名称】 ケイディディ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100084870

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 香樹

【選任した代理人】

【識別番号】 100079289

【弁理士】

【氏名又は名称】 平木 道人

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 058333

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 道路異常検出装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 遠隔監視カメラを用いて道路上の異常を自動監視する道路異常検出装置において、

道路領域の画像の動ベクトルを計算する動ベクトル計算部と、

該動ベクトルの向きを検出する動ベクトル向き検出部と、

前記動ベクトルの向きと、予め検出されている平常時の道路領域の動ベクトルの向きの平均とを比較する比較手段とを具備し、

該比較手段により、前記動ベクトルの向きが前記平常時の道路領域の動ベクトルの平均から所定量以上ずれていると判断された時に、道路異常と判定するようにしたことを特徴とする道路異常検出装置。

【請求項2】 遠隔監視カメラを用いて道路上の異常を自動監視する道路異常検出装置において、

道路領域の画像の動ベクトルを計算する動ベクトル計算部と、

該動ベクトルの向きを検出する動ベクトル向き検出部と、

前記動ベクトルの向きと、予め検出されている平常時の道路領域の動ベクトルの向きの平均値および分散とを少なくとも蓄積する統計量蓄積部と、

前記動ベクトル向き検出部で検出された動ベクトルの向きと、前記統計量蓄積部に蓄積された少なくとも平常時の道路領域の動ベクトルの向きの平均値および分散とから、異常動ベクトル度を計算する異常動ベクトル度計算部とを具備し、

該異常動ベクトル度計算部で求められた異常動ベクトル度をもとに、道路異常を検出するようにしたことを特徴とする道路異常検出装置。

【請求項3】 請求項1または2に記載の道路異常検出装置において、

前記動ベクトル計算部は、道路領域の画像の各ブロックの動ベクトルを計算し、前記動ベクトル向き検出部は、前記各ブロックの動ベクトルの向きを検出することを特徴とする道路異常検出装置。

【請求項4】 請求項2に記載の道路異常検出装置において、

前記異常動ベクトル度計算部は、前記平常時の道路領域の動ベクトルの向きの

平均値および分散を、それぞれ Θ 、 σe^2 とする時、動ベクトル $\theta 0$ の異常動ベクトル度 Q を下式により計算することを特徴とする道路異常検出装置。

$$Q = 1 - \exp \left(- (\theta 0 - \Theta)^2 / 2 \sigma e^2 \right)$$

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は画像による道路異常検出装置に関し、特に、道路監視用カメラにより撮影された道路映像中の越波等の道路異常を精度良く判定できるようにした道路異常検出装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、道路上の異常発生等を監視カメラ映像から自動検出する方式として、フレーム間差分法が提案されている。この方式は、監視カメラ映像の現フレームと前フレームの各画素値の差分画像を作成し、この差分画像を用いて道路上の異常を探索するものである。なお、画像の現フレームと前フレームの各画素値の差分画像を作成し、この差分画像を用いて動物体を検出する技術は、例えば昭和62年、昭晃堂発行の「画像処理ハンドブック」、第375頁、第376頁に詳細に開示されている。

【0003】

前記の従来方式を用いて、例えば海岸道路上の越波（高波）発生を検出し、警報するには、差分画像中で、走行車両と越波を精度良く区別しなければならない。このためには、波の白色と車両の色との区別が必要になる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、道路監視のためのカメラは白黒カメラで、色データを得ることができない場合が多い。また、朝、昼、夕では輝度変化が大きいため、輝度に頼り過ぎると、誤検出の可能性が大きくなる。また、波と同じまたは類似した色の車両が走行していると、該車両の走行を越波と誤検出する可能性が大きくなる。

【0005】

本発明の目的は、前記した従来技術の問題点を解消し、画像中の明るさや色合いの変化の影響を受けにくく、また走行車両の色に悪影響を受けにくい、道路異常検出装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

前記の目的を達成するために、本発明は、遠隔監視カメラを用いて道路上の異常を自動監視する道路異常検出装置において、道路領域の画像の動ベクトルを計算する動ベクトル計算部と、該動ベクトルの向きを検出する動ベクトル向き検出部と、前記動ベクトルの向きと、予め検出されている平常時の道路領域の動ベクトルの向きの平均とを比較する比較手段とを具備し、該比較手段により、前記動ベクトルの向きが前記平常時の道路領域の動ベクトルの平均から所定量以上ずれていると判断された時に、道路異常と判定するようにした点に第1の特徴がある。

【0007】

また、本発明は、道路領域の画像の動ベクトルを計算する動ベクトル計算部と、該動ベクトルの向きを検出する動ベクトル向き検出部と、前記動ベクトルの向きと、予め検出されている平常時の道路領域の動ベクトルの向きの平均値および分散とを蓄積する統計量蓄積部と、前記動ベクトル向き検出部で検出された動ベクトルの向きと、前記統計量蓄積部に蓄積された平常時の道路領域の動ベクトルの向きの平均値および分散とから、異常動ベクトル度を計算する異常動ベクトル度計算部とを具備し、該異常動ベクトル度計算部で求められた異常動ベクトル度をもとに、道路異常を検出するようにした点に第2の特徴がある。

【0008】

前記した第1、第2の特徴によれば、道路異常を、画像の動ベクトルの向きを基に検出することができるので、画像中の明るさや色合いの変化、あるいは走行車両の色に影響されずに、精度良く、検出できるようになる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下に、図面を参照して、本発明を詳細に説明する。最初に、本発明の原理を

説明する。

【0010】

まず、越波などの道路異常が発生していない通常時に、道路監視カメラで撮影された画像から、道路上の画像の動ベクトルを検出し、その向き（角度）、分散等の統計量を算出する。そして、該統計量を、通常時の車両の走行に起因する道路上の動ベクトルの統計的特徴として、蓄積・記憶する。その後、該道路監視カメラで撮影された現在の道路上の画像の動ベクトルを検出し、予め求めておいた、前記通常時の道路上の動ベクトルの統計的特徴と比較する。

【0011】

一般に、道路上の走行車両は道路に沿って走り、一方、越波等は海岸沿いの道路に対してほぼ垂直方向から襲来するから、現在の道路上の動ベクトルと、前記通常時の道路上の動ベクトルの統計的特徴とを比較し、前者が後者から大きく外れると、越波等の異常が発生したことが分かる。以上が、本発明の原理である。

【0012】

次に、本発明の一実施形態の機能構成を、図1を参照して説明する。図1は、越波などの道路異常が発生していない通常時に、車両の走行に起因する道路上の動ベクトルの統計的特徴を求める機能と、越波などの道路異常を検出する機能とを有する装置の機能ブロック図である。

【0013】

図1において、道路監視カメラで撮影された画像は、ブロック分割部1に入力する。ここに、道路監視カメラは固定式でも、可動式でもよい。ブロック分割部1は、入力してきた画像を、例えば、16画素×16画素のサイズのブロックに分割する。次に、該ブロック分割部1で作成されたブロックは、道路領域内ブロック抽出部2に送られる。

【0014】

道路領域内ブロック抽出部2は、予め求められている道路領域情報11を参照して、入力してきたブロックが道路領域内のブロックであるか否かの判別をする。そして、道路領域内に属さないブロックは捨て、道路領域内のブロックのみを採用して、動ベクトル計算部3に送出する。例えば、画面30内の画像が図2の

ようであり、道路領域が斜線領域 31 である場合、該斜線領域 31 に掛からないブロック B1、B2、…は捨てられ、一方該斜線領域 31 に掛かるブロック Bn、Bn+1、…は採用される。なお、道路監視カメラが可動式の場合の前記道路領域情報 11 の検出は、例えば本出願人による特許出願（特願 2000-051413）「道路領域検出装置」等により、行うことができる。

【0015】

次に、動ベクトル計算部 3 は、入力してきたブロック Bn、Bn+1、…毎に動ベクトルを計算し、その結果を動ベクトル向き（角度）検出部 4 に出力する。該動ベクトル向き検出部 4 は、入力してきた動ベクトルの角度 θ を検出する。

【0016】

今は、スイッチング部 SW は端子 a 側に接続されているので、前記動ベクトル向き検出部 4 の出力は、動ベクトル向き蓄積部 5 に蓄積される。該動ベクトル向き蓄積部 5 に監視カメラ映像の N フレーム分のデータが蓄積されると、平均値演算部 6 と分散演算部 7 が作動する。平均値演算部 6 は、道路領域内の各ブロック毎の動ベクトルの角度 θ 、すなわち画像面上での水平軸となす角度 θ の平均を、例えば N フレームの平均を取るとして、次の(1)式により演算する。

【0017】

【数 1】

$$\Theta = \frac{1}{N} \sum_{i=0}^N \theta_i \quad \dots\dots (1)$$

【0018】

ここに、前記 θ_i は、第 i フレームの当該ブロックの動ベクトルの角度を示す。道路上の動ベクトルは、通常時には、車輛が走行している時には車輛の動ベクトル、すなわち道路に沿った向きに発生し、車輛が走行していない時には、動ベクトルなし（0 ベクトル）となる。したがって、上記(1)式により、動ベクトルの角度 θ の平均値 Θ を求めることにより、通常時の道路上のベクトルの典型的な向きを求めることができる。例えば、前記道路領域内のあるブロックの動ベク

トルの角度 θ の平均値 Θ は、図 3 のようになる。図 3 の横軸は該動ベクトルの x 成分 (V_x)、縦軸は y 成分 (V_y) を示し、図中の直線は前記あるブロックの動ベクトルの N フレームに渡る向きの平均を表す。なお、上記の (1) 式は、車輛が走行していない時の動ベクトル (0 ベクトル) を含んでいるので、これを除外した平均値 Θ を求めるようにしてもよい。

【0019】

次に、分散演算部 7 は、各ブロック毎の動ベクトルの向きの分散を計算する。この分散は、通常時の道路上の動ベクトルが、どれ程、その平均からばらつくかを示すものであり、第 2 のパラメータとして挙げることができる。該分散 σ_e^2 は、次の (2) 式から求めることができる。

【0020】

【数 2】

$$\sigma_e^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=0}^N (\theta_i - \Theta)^2 \quad \dots \dots (2)$$

【0021】

ここに、 N 、 θ_i 、および Θ は、上記 (1) 式の場合と同様である。なお、該分散においても、動ベクトルの発生していないブロックの分は、該分散の計算から除外することもできる。

【0022】

以上のようにして、通常時の動ベクトルに関する代表的な統計量、すなわち道路領域内の各ブロック毎の動ベクトルの角度 θ の平均値 Θ 、及び分散 σ_e^2 を算出することができる。これらの、平均値 Θ 及び分散 σ_e^2 は、統計量蓄積部 8 に記憶される。

【0023】

次に、越波などの道路異常を検出する場合の動作を説明する。この場合には、前記スイッチング部 SW は端子 b 側に接続される。

【0024】

この場合の前記ブロック分割部1、道路領域内ブロック抽出部2、動ベクトル計算部3、および動ベクトル向き検出部4の動作は、前記の場合と同様であるので、説明を省略する。

【0025】

前記動ベクトル向き検出部4で検出された道路領域内の各ブロック毎の動ベクトルの向きは、異常動ベクトル度Q計算部12に入力される。該異常動ベクトル度Q計算部12は、動ベクトル向き検出部4で検出された動ベクトルの角度 θ （ $=\theta_0$ とする）が、走行車輛によるものであるか、あるいは越波などの道路異常によるものであるかの検出を行う。

【0026】

前記動ベクトル向き検出部4で検出された動ベクトルの角度 θ_0 が、走行車輛である確率 $P(\theta_0)$ は、次の(3)式で表されるような正規分布をなすと考え

【0027】

【数3】

$$P(\theta_0) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma_e^2}} \exp\left(-\frac{(\theta_0 - \Theta)^2}{2\sigma_e^2}\right) \quad \dots\dots (3)$$

【0028】

これより、逆に、道路領域上のあるブロックにおける観測動ベクトルの向きが θ_0 であった時、そのブロックにおける異常動ベクトル度Qは、次の(4)式で求めることができる。この最大値は1、最小値は0となる。

【0029】

【数4】

$$Q = 1 - \sqrt{2\pi\sigma_e^2} P(\theta_0) = 1 - \exp\left(-\frac{(\theta_0 - \Theta)^2}{2\sigma_e^2}\right) \quad \dots\dots (4)$$

【0030】

比較部13は、閾値14（例えば、0.5）と比較し、道路領域内にある各ブロックの異常動ベクトル度 Q を、該閾値14と比較する。そして、該ブロックの異常動ベクトル度 Q が、一個でも該閾値14より大きければ、道路上に越波等が生じたとして警報器15を作動する。

【0031】

以上のように、本実施形態によれば、道路監視カメラで撮影された画像情報の道路領域内にある各ブロックの動ベクトルに基づいて、道路異常を検出するようにしているので、画像中の明るさや色合いの変化の影響や、走行車両の色等から悪影響を受けにくい道路異常検出装置を提供することができる。

【0032】

なお、前記実施形態の変形例として、図4に示されているように、異常動ベクトル度 Q の平均値を、平均値演算部20で計算し、該平均値と前記閾値14とを比較部13で比較するようにしてもよい。この変形例によれば、少々の越波、飛翔する鳥等の検出では警報部15は作動しなくなり、道路異常を安定的に検出でき、信頼性を高めることができるようになる。また、前記閾値14の大きさを適当に調整することにより、道路異常を検出するレベルを適正レベルに設定することができるようになる。

【0033】

次に、本発明の第2実施形態を図5に示す。この実施形態は、前記第1実施形態と比較し、道路監視カメラで撮影された画像情報の道路領域内にある各ブロックの動ベクトルの向きのみに着目して、道路異常を検出するようにしたものである。すなわち、道路の平常時に、平均値演算部6により、画像情報の道路領域内にある各ブロックの動ベクトルの向きの平均値を演算し、該平均値 Θ を蓄積部8aに予め蓄積しておく。

【0034】

次いで、スイッチング部SWを端子b側に接続して、道路監視を行う。動ベクトル向き検出部4で検出された動ベクトルの角度 θ は、比較部13に送られ、前

記動ベクトルの向きの平均値 Θ と比較される。そして、該角度 θ が平均値 Θ より所定量($=\alpha$)以上ずれていると、すなわち $\theta \geq \Theta + \alpha$ 、または $\theta \leq \Theta - \alpha$ となると、道路異常が発生したと判断して警報部 15 を作動する。

【0035】

なお、本実施形態の変形例として、比較部 13 の前段に平均値演算部を設け、各ブロックの動ベクトルの向きをブロック毎に複数フレームに渡って平均した後、比較部 13 で閾値 14 と前記のように比較するようにしてもよい。

【0036】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、道路監視カメラで撮影された画像の道路上の動ベクトルの向きを基に道路異常を検出するようにしているので、従来装置のように、朝、昼、夕での画像の輝度変化や、走行車両の色等に影響されずに、道路異常を検出できるようになる。また、このため、道路異常を精度良く検出できるようになる。

【0037】

本発明は、特に海岸道路沿いの越波等の道路異常の検出に利用すると、その効果は大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施形態の概略の構成を示す機能ブロック図である。

【図2】 道路監視カメラで撮影された画像と、道路領域内ブロックの一例の説明図である。

【図3】 平常時の道路領域内ブロックのあるブロックの動ベクトルの向きの平均値を示す図である。

【図4】 第1実施形態の変形例の要部ブロック図である。

【図5】 本発明の第2実施形態の概略の構成を示す機能ブロック図である。

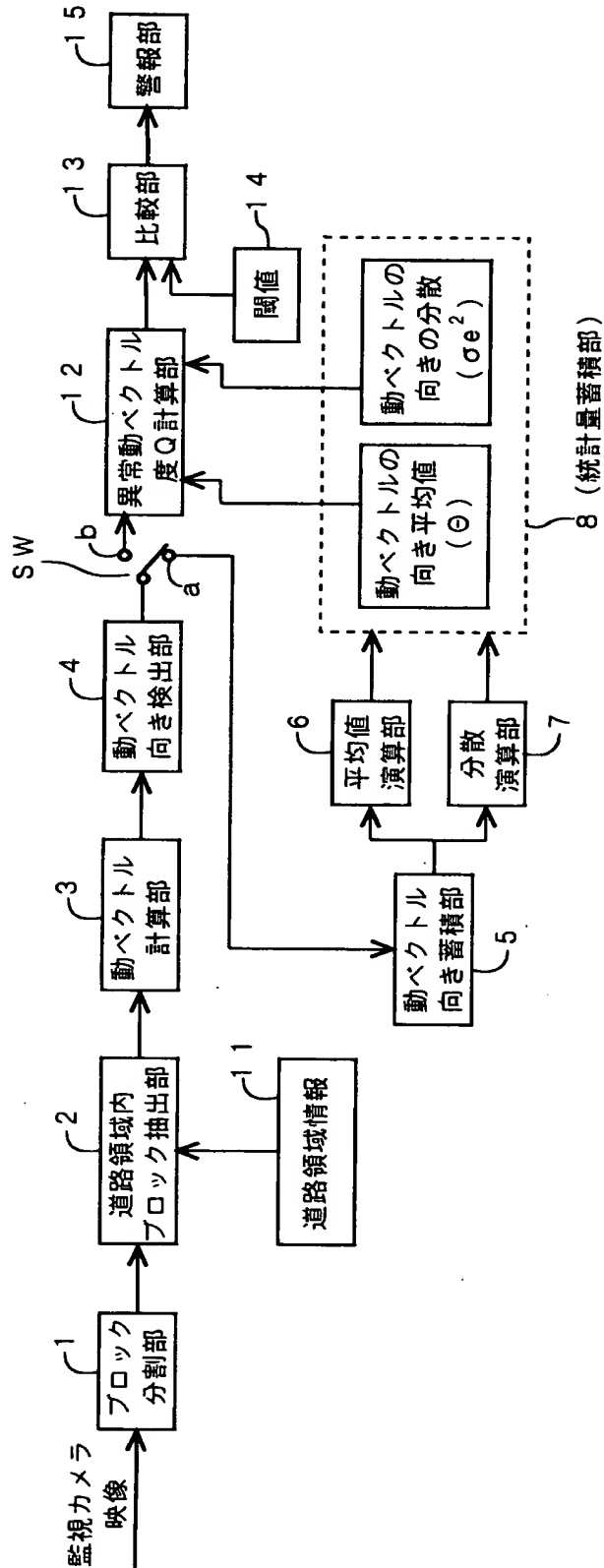
【符号の説明】

1…ブロック分割部、2…道路領域内ブロック抽出部、3…動ベクトル計算部

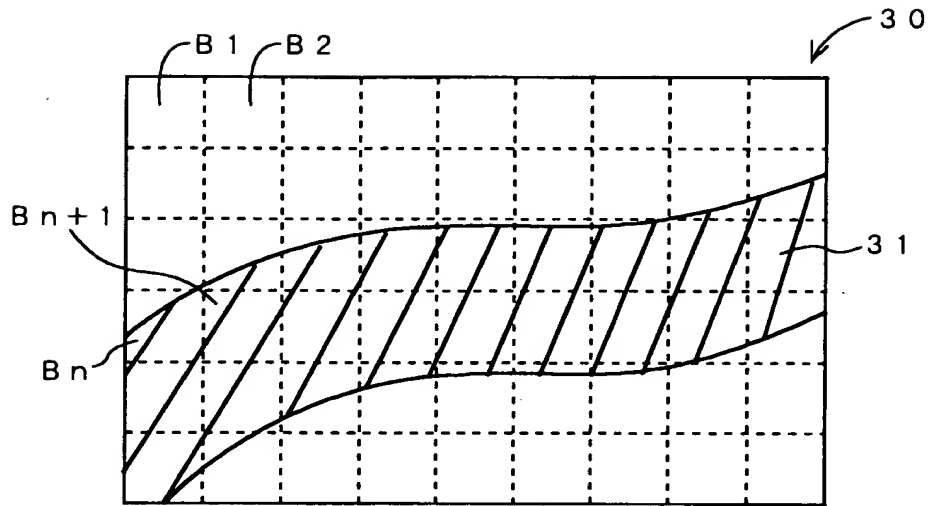
、 4 … 動ベクトル向き検出部、 5 … 動ベクトル向き蓄積部、 8 … 統計量蓄積部、
1 1 … 道路領域情報、 1 2 … 異常動ベクトル度 Q 計算部、 1 3 … 比較部、 1 4 …
閾値、

【書類名】 図面

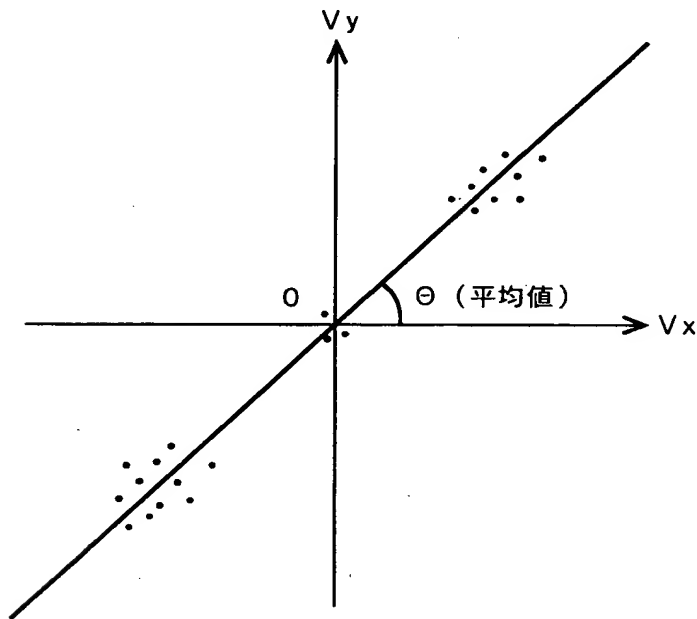
【図 1】



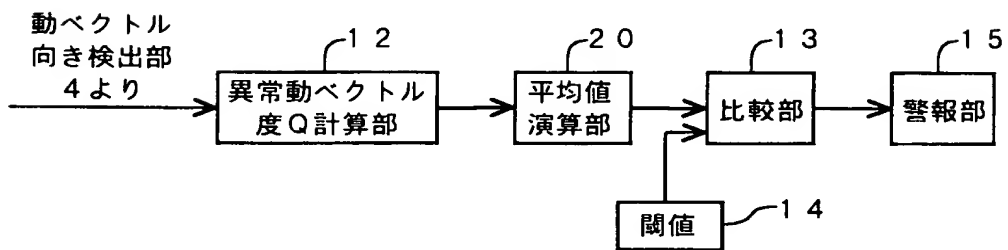
【図 2】



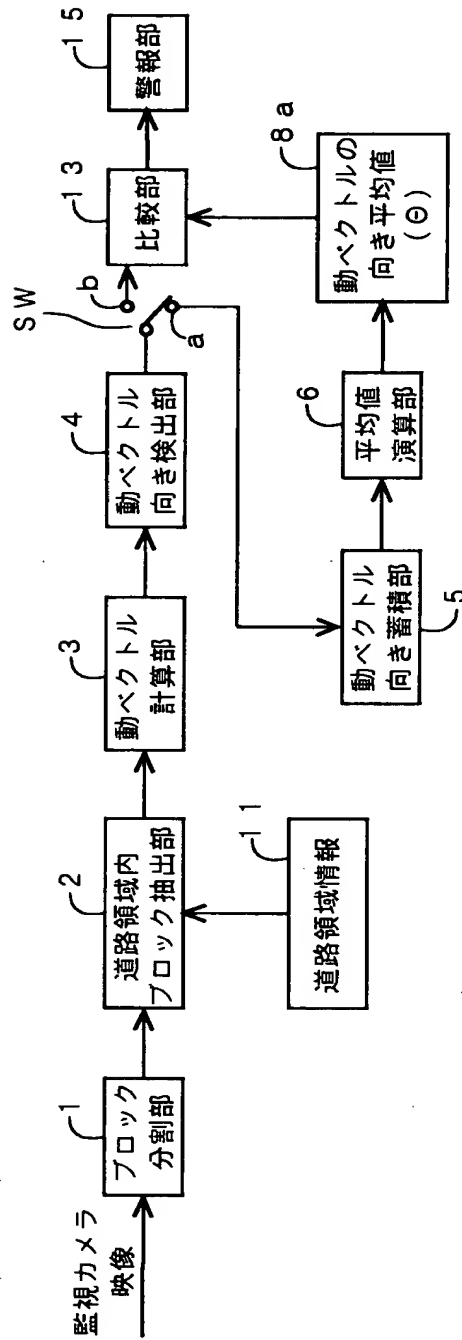
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像中の明るさや色合いの変化の影響を受けにくく、また走行車両の色に悪影響を受けにくい、道路異常検出装置を提供することにある。

【解決手段】 監視カメラ映像中の道路領域内ブロックは、道路領域内ブロック抽出部 2 で抽出され、動ベクトル計算部 3 で動ベクトルが計算される。動ベクトル向き検出部 4 は、該動ベクトルの向きを検出する。平常時に、該動ベクトルの向き θ の平均値 Θ 、および分散 σ^2 が求められ、統計量蓄積部 8 に蓄積される。道路異常検出時には、前記動ベクトル向き検出部 4 で検出された動ベクトルの向きは、異常動ベクトル度 Q 計算部 12 に送られ、異常動ベクトル度 Q が、前記統計量蓄積部 8 に蓄積されている統計量を基に計算される。比較部 13 は、前記異常動ベクトル度 Q を閾値と比較し、該異常動ベクトル度 Q が閾値以上であれば、道路異常であると判定する。

【選択図】 図 1

【書類名】 出願人名義変更届（一般承継）
【提出日】 平成12年10月18日
【あて先】 特許庁長官 及川耕造 殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2000-178387
【承継人】
 【識別番号】 000208891
 【住所又は居所】 東京都千代田区一番町 8 番地
 【電話番号】 03-3347-7109
 【連絡先】 ファックス番号 0 3 - 3 3 4 7 - 7 2 5 6
 【氏名又は名称】 株式会社ディーディーアイ
 【代表者】 奥山 雄材
【提出物件の目録】
 【物件名】 権利の承継を証明する書面 1

履歴事項全部証明書

(A)10001980133



東京都千代田区一番町8番地
株式会社ディーディーアイ
会社法人等番号 0199-01-021485

(A)10001980268



商 号	第二電電株式会社	
	株式会社ディーディーアイ	平成12年10月 1日変更 平成12年10月 2日登記
本 店	東京都千代田区一番町8番地	
公告をする方法	東京都において発行する日本経済新聞に掲載する	
会社成立の年月日	昭和59年6月1日	
目 的	(1) 電気通信事業法に定める電気通信事業 (2) 電気通信に関する機器の開発、製造及び販売 (3) 電気通信に関するソフトウェアの開発、製作及び販売 (4) 前各号に付帯又は関連する一切の業務	
	(1) 電気通信事業法に定める電気通信事業 (2) 電気通信に関する機器の開発、製造及び販売 (3) 電気通信に関するソフトウェアの開発、製作及び販売 (4) 前各号に付帯又は関連する一切の業務 平成12年 5月 8日許可 平成12年 5月 8日更正	
	(1) 電気通信事業法に定める電気通信事業 (2) 電気通信に関する機器の研究、開発、製造、運用、保守、販売及び賃貸 (3) 電気通信に関するソフトウェアの研究、開発、製作、運用、保守、販売及び賃貸 (4) 電気通信に関する市場調査及びシステムの開発 (5) 電気通信設備及びこれに附帯する設備の研究、開発、製作、設置（電気通信設備の高速道路への設置を含む）、運用、メンテナンス、販売、賃貸及びこれらの請負 (6) 海底ケーブル及びこれに附帯する設備の研究、開発、設計、敷設、建築、設置、運用、保守、販売、賃貸及びこれらの請負 (7) 電気通信工事、土木工事、建築工事の設計、施工、監理及びこれらの請負 (8) 海洋の測量、調査及びこれらの請負 (9) 情報処理サービス業及び情報提供サービス業 (10) 前各号に関連するコンサルティング及びシステム・エンジニアリング (11) 通信回線を利用した事務連絡代行、受注等取次・代行業務、通訳、会議サービス及び文書翻訳事業 (12) 国内外の電気通信事業等に関する情報収集、調査研究 (13) 不動産の利用及び駐車場業 (14) 金融業 (15) 各種料金の請求収納代理業	

整理番号 ク521537

* 下線のあるものは抹消事項であることを示す。

1/13

東京都千代田区一番町8番地
株式会社ディーディーアイ
会社法人等番号 0199-01-021485

	<p>(16) 損害保険代理店業及び生命保険の募集に関する業務 (17) 旅行業、国際・国内航空貨物取扱代理店業 (18) 労働者派遣業 (19) 倉庫業及び通関業 (20) 出版業 (21) 飲食店、医薬品・日用雑貨品販売店、宿泊施設、スポーツ施設、会議室、宴会会場等の経営 (22) 事務用機器、事務用消耗品、図書、雑誌、自動車、家庭用電気製品、食品等の輸出入、販売、リース、レンタル及び割賦販売 (23) 電気通信、語学、コンピューター技術、資格検定試験対策教育等に関する教育、訓練の企画、立案及び実施 (24) 工業所有権、技術ノウハウ、ソフトウェア、著作権等の無体財産権の権利化企画、取得、管理、仲介及び販売、並びにこれら無体財産権の関連技術情報の調査、分析及び販売 (25) 広告業 (26) 前各号に附帯又は関連する一切の事業その他前各号の目的を達成するために必要な事業を営むことができる 平成12年10月 1日変更 平成12年10月 2日登記</p>
	<p>(1) 電気通信事業法に定める電気通信事業 (2) 電気通信に関する機器の研究、開発、製造、運用、保守、販売及び賃貸 (3) 電気通信に関するソフトウェアの研究、開発、製作、運用、保守、販売及び賃貸 (4) 電気通信に関する市場調査及びシステムの開発 (5) 電気通信設備及びこれに附帯する設備の研究、開発、製作、設置（電気通信設備の高速道路への設置を含む）、運用、メンテナンス、販売、賃貸及びこれらの請負 (6) 海底ケーブル及びこれに附帯する設備の研究、開発、設計、敷設、建築、設置、運用、保守、販売、賃貸及びこれらの請負 (7) 電気通信工事、土木工事、建築工事の設計、施工、監理及びこれらの請負 (8) 海洋の測量、調査及びこれらの請負 (9) 情報処理サービス業及び情報提供サービス業 (10) 前各号に関連するコンサルティング及びシステム・エンジニアリング (11) 通信回線を利用した事務連絡代行、受注等取次・代行業務、通訳、会議サービス及び文書翻訳事業 (12) 国内外の電気通信事業等に関する情報収集、調査研究 (13) 不動産の利用及び駐車場業 (14) 金融業 (15) 各種料金の請求収納代理業 (16) 損害保険代理店業及び生命保険の募集に関する業務 (17) 旅行業、国際・国内航空貨物取扱代理店業 (18) 労働者派遣業 (19) 倉庫業及び通関業 (20) 出版業 (21) 飲食店、医薬品・日用雑貨品販売店、宿泊施設、スポーツ施設、会議室、宴会会場等の経営 (22) 事務用機器、事務用消耗品、図書、雑誌、自動車、家庭用電気製品、食品等の輸出入、販売、リース、レンタル及び割賦販売 (23) 電気通信、語学、コンピューター技術、資格検定試験対策教育等に</p>

整理番号 ク521537

* 下線のあるものは抹消事項であることを示す。

2/13

東京都千代田区一番町8番地
株式会社ディーディーアイ
会社法人等番号 0199-01-021485

	関する教育、訓練の企画、立案及び実施 (24) 工業所有権、技術ノウハウ、ソフトウェア、著作権等の無体財産権の権利化企画、取得、管理、仲介及び販売、並びにこれら無体財産権の関連技術情報の調査、分析及び販売 (25) 広告業 (26) 前各号に附帯又は関連する一切の事業その他前各号の目的を達成するために必要な事業を営むことができる 平成12年10月 4日許可 平成12年10月 4日更正	
額面株式1株の金額	金5000円	
発行する株式の総数	700万株	
発行済株式の総数並びに種類及び数	発行済株式の総数 227万4442株	
	発行済株式の総数 239万7890株	平成12年 9月30日変更 平成12年10月 2日登記
	発行済株式の総数 374万3150.60株	
		平成12年10月 2日登記
資本の額	金726億3492万6000円	
	金1326億3682万6400円	平成12年 9月30日変更 平成12年10月 2日登記
	金1393億6312万9400円	
		平成12年10月 2日登記
名義書換代理人の氏名及び住所並びに営業所	東京都千代田区丸の内一丁目4番3号 東洋信託銀行株式会社 東京都千代田区丸の内一丁目4番3号 東洋信託銀行株式会社証券代行部	
役員に関する事項	取締役 稲盛和夫	平成 9年 6月27日重任
	取締役 稲盛和夫	平成11年 6月29日重任
		平成11年 7月 7日登記

東京都千代田区一番町8番地
株式会社ディーディーアイ
会社法人等番号 0199-01-021485

	取締役	奥山雄材	平成9年6月27日重任
	取締役	奥山雄材	平成11年6月29日重任
			平成11年7月7日登記
	取締役	日沖昭	平成9年6月27日重任
	取締役	日沖昭	平成11年6月29日重任
			平成11年7月7日登記
	取締役	小野寺正	平成9年6月27日重任
	取締役	小野寺正	平成11年6月29日重任
			平成11年7月7日登記
	取締役	三野正博	平成9年6月27日重任
	取締役	三野正博	平成11年6月29日重任
			平成11年7月7日登記
	取締役	檜原常榮	平成9年6月27日重任
	取締役	檜原常榮	平成11年6月29日重任
			平成11年7月7日登記
	取締役	下坂博信	平成9年6月27日重任
			平成11年6月29日退任
			平成11年7月7日登記

東京都千代田区一番町8番地
株式会社ディーディーアイ
会社法人等番号 0199-01-021485

	取締役	種野 晴 夫	平成 9 年 6 月 2 7 日重任
	取締役	種野 晴 夫	平成11年 6 月 2 9 日重任
			平成11年 7 月 7 日登記
	取締役	小 山 倭 郎	平成 9 年 6 月 2 7 日就任
			平成11年 6 月 2 9 日退任
			平成11年 7 月 7 日登記
	取締役	山 本 正 之	平成 9 年 6 月 2 7 日就任
			平成11年 6 月 2 9 日退任
			平成11年 7 月 7 日登記
	取締役	片 岡 増 美	平成 9 年 6 月 2 7 日重任
			平成11年 6 月 2 9 日退任
			平成11年 7 月 7 日登記
	取締役	木 下 龍 一	平成 9 年 6 月 2 7 日重任
	取締役	木 下 龍 一	平成11年 6 月 2 9 日重任
			平成11年 7 月 7 日登記
	取締役	中 野 伸 彦	平成 9 年 6 月 2 7 日重任
	取締役	中 野 伸 彦	平成11年 6 月 2 9 日重任
			平成11年 7 月 7 日登記

東京都千代田区一番町8番地
株式会社ディーディーアイ
会社法人等番号 0199-01-021485

	<u>取締役</u>	<u>福岡 俊一</u>	平成 9年 6月27日重任
			平成11年 6月29日退任
			平成11年 7月 7日登記
	<u>取締役</u>	<u>橋 薫</u>	平成 9年 6月27日重任
	<u>取締役</u>	<u>橋 薫</u>	平成11年 6月29日重任
			平成11年 7月 7日登記
	<u>取締役</u>	<u>藤澤 迪夫</u>	平成 9年 6月27日重任
	<u>取締役</u>	<u>藤澤 迪夫</u>	平成11年 6月29日重任
			平成11年 7月 7日登記
			平成12年 6月28日辞任
			平成12年 7月 6日登記
	<u>取締役</u>	<u>酒井 博</u>	平成 9年 6月27日重任
	<u>取締役</u>	<u>酒井 博</u>	平成11年 6月29日重任
			平成11年 7月 7日登記
	<u>取締役</u>	<u>森田 敏行</u>	平成 9年 6月27日重任
	<u>取締役</u>	<u>森田 敏行</u>	平成11年 6月29日重任
			平成11年 7月 7日登記
	<u>取締役</u>	<u>西角 寛文</u>	平成 9年 6月27日重任
	<u>取締役</u>	<u>西角 寛文</u>	平成11年 6月29日重任
			平成11年 7月 7日登記

整理番号 ク521537

* 下線のあるものは抹消事項であることを示す。

6/13

東京都千代田区一番町8番地
株式会社ディーディーアイ
会社法人等番号 0199-01-021485

	取締役	那 須 角 忠	平成 9 年 6 月 2 7 日重任
	取締役	那 須 角 忠	平成11年 6 月 2 9 日重任
			平成11年 7 月 7 日登記
			平成12年 6 月 2 8 日辞任
			平成12年 7 月 6 日登記
	取締役	浜 田 聖 治	平成 9 年 6 月 2 7 日就任
	取締役	浜 田 聖 治	平成11年 6 月 2 9 日重任
			平成11年 7 月 7 日登記
	取締役	左 藤 清	平成 9 年 6 月 2 7 日就任
	取締役	左 藤 清	平成11年 6 月 2 9 日重任
			平成11年 7 月 7 日登記
	取締役	北 迫 忠 志	平成 9 年 6 月 2 7 日就任
	取締役	北 迫 忠 志	平成11年 6 月 2 9 日重任
			平成11年 7 月 7 日登記
	取締役	飯 田 亮	平成 9 年 6 月 2 7 日重任
	取締役	飯 田 亮	平成11年 6 月 2 9 日重任
			平成11年 7 月 7 日登記
	取締役	牛 尾 治 朗	平成 9 年 6 月 2 7 日重任
	取締役	牛 尾 治 朗	平成11年 6 月 2 9 日重任
			平成11年 7 月 7 日登記

整理番号 ク521537

* 下線のあるものは抹消事項であることを示す。

7/13

東京都千代田区一番町8番地
株式会社ディーディーアイ
会社法人等番号 0199-01-021485

	取締役	伊藤 謙介	平成 9年 6月27日重任
	取締役	伊藤 謙介	平成11年 6月29日重任
			平成11年 7月 7日登記
			平成12年 6月28日辞任
			平成12年 7月 6日登記
	取締役	大賀 典雄	平成 9年 6月27日重任
	取締役	大賀 典雄	平成11年 6月29日重任
			平成11年 7月 7日登記
	取締役	西口 泰夫	平成 9年 6月27日就任
	取締役	西口 泰夫	平成11年 6月29日重任
			平成11年 7月 7日登記
	取締役	山本 正博	平成 9年 6月27日就任
	取締役	山本 正博	平成11年 6月29日重任
			平成11年 7月 7日登記
	取締役	梅村 正廣	平成 9年 6月27日就任
	取締役	梅村 正廣	平成11年 6月29日重任
			平成11年 7月 7日登記
	取締役	野村 一	平成10年 6月26日就任
	取締役	野村 一	平成11年 6月29日重任
			平成11年 7月 7日登記

整理番号 ク521537

* 下線のあるものは抹消事項であることを示す。

8/13

東京都千代田区一番町8番地
株式会社ディーディーアイ
会社法人等番号 0199-01-021485

取締役	岡田 健	平成11年 6月29日就任
		平成11年 7月 7日登記
取締役	館野 修	平成11年 6月29日就任
		平成11年 7月 7日登記
取締役	津田 裕士	平成11年 6月29日就任
		平成11年 7月 7日登記
取締役	白井 清英	平成12年 6月28日就任
		平成12年 7月 6日登記
取締役	北川 洋	平成12年 6月28日就任
		平成12年 7月 6日登記
取締役	石川 雄三	平成12年 6月28日就任
		平成12年 7月 6日登記
取締役	久木 壽男	平成12年 6月28日就任
		平成12年 7月 6日登記
取締役	豊田 章一郎	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	西本 正	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	土居 正雄	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	酒井 進児	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	岩崎 欣二	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	大橋 博	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記

整理番号 ク521537

* 下線のあるものは抹消事項であることを示す。

9/13

東京都千代田区一番町8番地
株式会社ディーディーアイ
会社法人等番号 0199-01-021485

取締役	平 田 康 夫	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	起 橋 俊 男	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	柏 村 肇	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	中 垣 良 則	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	田 中 成 欣	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	霜 島 稜	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	大 島 誠 一 郎	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	松 平 恒 和	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	塚 田 一 幸	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	西 海 彰	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	弥 津 信 夫	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	村 上 仁 己	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	伊 藤 明	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記

整理番号 ク521537

* 下線のあるものは抹消事項であることを示す。

10/13

東京都千代田区一番町8番地
株式会社ディーディーアイ
会社法人等番号 0199-01-021485

取締役	伊 藤 泰 彦	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	金 子 知 好	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	神 鳥 矩 行	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
取締役	井 上 幾 由	平成12年10月 1日就任
		平成12年10月 2日登記
<u>東京都府中市八幡町二丁目12番地の45</u> 代表取締役 奥 山 雄 材		平成 9年 6月27日重任
東京都府中市八幡町二丁目12番地の45 代表取締役 奥 山 雄 材		平成11年 6月29日重任
		平成11年 7月 7日登記
<u>横浜市青葉区新石川二丁目17番地22</u> 代表取締役 日 沖 昭		平成 9年 6月27日就任
		平成11年 6月29日重任
		平成11年 7月 7日登記
		平成11年 8月 2日辞任
<u>横浜市青葉区新石川二丁目17番地22</u> 代表取締役 日 沖 昭		平成11年 8月 9日登記
<u>東京都練馬区小竹町二丁目77番1号</u> 代表取締役 小 野 寺 正		平成 9年 6月27日就任
東京都練馬区小竹町二丁目77番1号 代表取締役 小 野 寺 正		平成11年 6月29日重任
		平成11年 7月 7日登記
<u>千葉県船橋市夏見台三丁目10番3棟305号</u> 代表取締役 種 野 晴 夫		平成10年 6月26日就任
千葉県船橋市夏見台三丁目10番3棟305号 代表取締役 種 野 晴 夫		平成11年 6月29日重任
		平成11年 7月 7日登記

東京都千代田区一番町8番地
株式会社ディーディーアイ
会社法人等番号 0199-01-021485

東京都大田区田園調布一丁目50番3号 代表取締役 牛尾治朗	平成12年 4月 5日就任
	平成12年 4月 6日登記
滋賀県草津市川原一丁目4番3号 代表取締役 山本正博	平成12年 4月 5日就任
	平成12年 4月 6日登記
東京都杉並区阿佐谷北一丁目32番10-103号 代表取締役 山本正博	平成12年 5月 4日住所移転
	平成12年 7月 6日登記
東京都目黒区緑が丘一丁目17番9号 代表取締役 西本正	平成12年10月 2日就任
	平成12年10月 2日登記
愛知県豊田市平戸橋町平戸5番地6 代表取締役 土居正雄	平成12年10月 2日就任
	平成12年10月 2日登記
川崎市麻生区高石五丁目21番13-5号 代表取締役 酒井進児	平成12年10月 2日就任
	平成12年10月 2日登記
東京都日野市南平九丁目33番地の50 代表取締役 岩崎欣二	平成12年10月 2日就任
	平成12年10月 2日登記
監査役 森 篤	平成 9年 6月27日就任
	平成12年 6月28日重任
監査役 森 篤	平成12年 7月 6日登記
監査役 穂積繁廣	平成10年 6月26日重任
	平成12年 9月30日辞任
監査役 杉田玄太郎	平成12年10月 2日登記
監査役 杉田玄太郎	平成10年 6月26日重任

東京都千代田区一番町8番地
株式会社ディーディーアイ
会社法人等番号 0199-01-021485

	<u>監査役</u>	<u>松 本 善 臣</u>	平成10年 6月26日重任	
			平成12年 9月30日辞任	
				平成12年10月 2日登記
	<u>監査役</u>	<u>照 井 利 明</u>	平成12年10月 1日就任	
			平成12年10月 2日登記	
	<u>監査役</u>	<u>安 藤 理</u>	平成12年10月 1日就任	
			平成12年10月 2日登記	
<u>監査役</u>	<u>奥 田 碩</u>	平成12年10月 1日就任		
		平成12年10月 2日登記		
吸収合併	東京都新宿区西新宿二丁目3番2号 ケイディディ株式会社 東京都千代田区六番町6番地 日本移動通信株式会社を合併 平成12年10月 2日登記			
登記記録に関する事項	平成元年法務省令第15号附則第3項の規定により 平成11年 5月20日移記			

これは登記簿に記録されている閉鎖されていない事項の全部であることを証明した書面である。

平成12年10月17日

東京法務局
登記官

立 花 宣



整理番号 ク521537

* 下線のあるものは抹消事項であることを示す。

13/13

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-178387
受付番号	10001980230
書類名	出願人名義変更届（一般承継）
担当官	角田 芳生 1918
作成日	平成13年 1月12日

<認定情報・付加情報>

【提出された物件の記事】

【提出物件名】	権利の承継を証明する書面	1
---------	--------------	---

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001214]

1. 変更年月日 1998年12月 3日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目3番2号
氏 名 ケイディディ株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000208891]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都千代田区一番町8番地
氏 名 第二電電株式会社
2. 変更年月日 2000年10月 5日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都千代田区一番町8番地
氏 名 株式会社ディーディーアイ
3. 変更年月日 2001年 4月 2日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都新宿区西新宿二丁目3番2号
氏 名 ケイディーディーアイ株式会社